

الترجمة العربية في عصر الذكاء الاصطناعي: هل يمكن الاستغناء عن المترجم البشري؟

-دراسة في نماذج مختارة-

## Arabic Translation in the Age of AI: Can We Do without Human Translators? -A Study on Selected Models-

ميساء جودي<sup>1</sup>، خديجة قروي<sup>2</sup>

Meyssa Djoudi<sup>1</sup>, Khedidja Guaroui<sup>2</sup>

<sup>1</sup> جامعة محمد الشريف مساعدي، مخبر الدراسات اللغوية والأدبية (الجزائر)، [m.djoudi@univ-soukahrass.dz](mailto:m.djoudi@univ-soukahrass.dz)

<sup>2</sup> جامعة محمد الشريف مساعدي، مخبر الدراسات اللغوية والأدبية (الجزائر)، [k.garoui@univ-soukahrass.dz](mailto:k.garoui@univ-soukahrass.dz)

تاريخ النشر: 2025/12/28

تاريخ القبول: 2025/09/01

تاريخ الاستلام: 2025/07/23

### ملخص:

تروم هذه الورقة البحثية الإجابة عن إشكالية أساسية مفادها: هل يمكن التخلي عن المترجم البشري في عصر الذكاء الاصطناعي؟ وذلك عن طريق اعتماد مقارنات بين الترجمة الآلية لتطبيق *Chat GPT-4* (النسخة المدفوعة) والترجمة البشرية لمختلف النماذج المختارة بين نصوص شعرية ونثرية وجمل ومصطلحات من اللغة العربية نحو الإنجليزية أولاً ثم من الإنجليزية إلى العربية، ويخلص البحث إلى العديد من النتائج أهمها المزايا العديدة والمتنوعة للترجمة الآلية التي صارت تتميز بالدقة والجمالية اللغوية، بيد أن هذا التطور مدين للتحيين والمراقبة البشرية، كما أنّ المخرجات الحاصل عليها أغلبها نقل عن ترجمة بشرية مخزنة في قاعدة بيانات الذكاء الاصطناعي مع تعديلات طفيفة، بذلك فلا غنى عن البشر في الترجمة حتى اليوم.

**كلمات مفتاحية:** الترجمة الآلية، الترجمة الآلية العصبية، الترجمة البشرية، الذكاء الاصطناعي، الذخيرة اللغوية.

### Abstract:

This research paper aims to answer the question: Can human translators be replaced in the age of artificial intelligence? And that by comparing machine translations by “ChatGPT-4” (paid version) with human translations across a various selected samples including poetic and prose texts, phrases and terms translated from Arabic to English, and vice versa. The findings highlight the various advantages of “AI translation,” such as the enhanced accuracy and linguistic fluency. However, these outputs still rely strongly on continuous human updating; moreover, most of the outputs produced are based on existing human translations stored on AI’s data-bases with minor modifications. Therefore, human translators remain essential in the translation process until today.

**Keywords:** Machine Translation; Neural Machine Translation; Human Translation; Artificial Intelligence; Corpus Linguistics

المؤلف المرسل: ميساء جودي، الإيميل: [m.djoudi@univ-soukahrass.dz](mailto:m.djoudi@univ-soukahrass.dz)

## 1. مقدمة:

لقد أظهر لنا التطور التكنولوجي الحاصل مختلف الأعاجيب التي صار بإمكان الآلة صناعتها باعتماد الذكاء الاصطناعي للحد الذي صار فيه البشر يتخوفون من استبدالهم في جميع ميادين الحياة من طب وصناعة وتعليم وما إلى ذلك، وقد مس هذا التطور السريع المجال اللغوي كغيره من المجالات الأخرى، فصار بإمكان الذكاء الاصطناعي التعرف على النصوص وتصويب ما فيها من زلات وتوليد نصوص علمية وأدبية، بل صار بإمكانه كتابة رواية بالأسلوب الذي يُطلب منه، وصار يستخدم من طرف الكثيرين حول العالم في تعلم اللغات وممارستها كتابيا وشفويا دون الحاجة إلى مراقب أو مساعد بشري، وأصبح المصدر الأول والسريع لترجمة الكلمات والجمل وحتى النصوص الطويلة والمقالات من وإلى مختلف اللغات حول العالم، وصار يندر أن نسمع عن باحث أو طالب - أو غيرها - يقصد مكتب مترجم من أجل ترجمة وثائقه، رغم أن الترجمة لمن القضايا الأكثر دقة وحساسية في المجال اللغوي، كونها لا تنقل الكلمات والمصطلحات كما هي من لغة إلى لغة ما فحسب، بل تنقل تاريخ شعب وثقافته وتقاليده وفلسفته وأفكاره ومعتقداته وآماله وآلامه، إنها تنقل روح اللغة في بياضها وبلاغتها دون انفصال عن جسدها النحوي، وفي هذا نتساءل: هل يمكن الاستغناء عن المترجم البشري في عصر الذكاء الاصطناعي؟

وفي هذه الورقة البحثية نعتد المقارنة بين ترجمات نماذج مختارة للذكاء الاصطناعي (تطبيق Chat GPT-4) والترجمة البشرية المتخصصة، ثم نقوم بالتحليل والتعليق على المخرجات، ومن ثم استخلاص النتائج قصد الإجابة عن الإشكالية المطروحة آنفا.

## 2. الذكاء الاصطناعي

يعدّ الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence فرعاً من علوم الحاسوب، حيث يكتف هذا الفرع جهوده في تصميم الأنظمة والبرامج ذات كفاءة عالية تُحاكي في عملها عمل العقل البشري من حيث الفهم والتفكير والتعلم والتفاعل النشط وحل المشكلات وغير ذلك، ويعرف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة الآلة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، مثل فهم اللغة الطبيعية، التعرف على الصور، اتخاذ القرارات وتحليل البيانات (البياني، 2024، صفحة 19)، وقد ساهم هذا المجال في تطور اللسانيات بشكل كبير إذ ولد الذكاء الاصطناعي تقريبا مع ولادة اللسانيات، وتطورا معا، وتقاطعا في حقل بيني يسمى اللسانيات الحاسوبية computational linguistics أو معالجة اللغات الطبيعية (Natural language processing (Russel & Norving, 2022)، ومن أهم ما نجد في ميدان معالجة اللغات الطبيعية: الترجمة الآلية machine translation التي تسعى بدورها إلى جعل المترجم الآلي الذي يخدم الذكاء الاصطناعي أقرب ما يكون إلى الترجمة البشرية.

## 3. الترجمة الآلية

والترجمة فعل إنساني لا يكاد يخلو منه عصر من العصور، إذ هي الجسر العقلي والروحي بين البشر على اختلاف أجناسهم وألوانهم، إنها تنقل حضاراتهم وأحلامهم وآلامهم وتقاليدهم ومعتقداتهم، إنها اللغة التي يتواصلون بها ويفتخون

بها على الآخر، وقد تطورت عملية الترجمة في عصرنا بصورة سريعة ومدهشة لتستقل عن البشر فتصبح الآلة بذلك الفاعل الأساسي في عملية الترجمة، وتعتبر الترجمة الآلية عملية تحويل نص منطوق أو مكتوب من لغة إلى لغة أخرى باستخدام تقنيات متطورة عن طريق أجهزة إلكترونية وحواسيب ودون الاستعانة بالعنصر البشري (السرحاني، 2015، صفحة 164)، ويتوسع مفهوم الترجمة الآلية إلى كونها حقلاً بينياً غير مستقل عن غيره من العلوم، ويقول في ذلك عبد الله بن حمد الحميدان: "الترجمة الآلية ليست بحد ذاتها حقلاً مستقلاً من البحوث العلمية، فإنها تستلهم وتأخذ من علوم اللسانيات وعلوم الحاسبات والذكاء الاصطناعي ونظريات الترجمة، (...) فهي تنتمي بشكل أساسي إلى العلوم التطبيقية والتي بدورها يمكن أن توظف التقنيات والمفاهيم الناتجة عنها لتطبق في المجالات الأخرى في معالجة اللغات الطبيعية بواسطة الحاسوب" (الحميدان، 2001، صفحة 23)، وتعتمد الترجمة الآلية كذلك على المدونة Corpus من أجل الحصول على مخرجات أكثر دقة وسلامة وأقرب إلى الترجمة البشرية.

## 1.2 نُظُم الترجمة الآلية:

ويمكن إيجاز أنظمة الترجمة منذ بداياتها وحسب تسلسلها الزمني فيما يلي:

أ/ **الترجمة الآلية المباشرة (direct translation)**: تعرف أيضاً بالترجمة المعتمدة على القواعد Rule based MT وهي ترجمة حرفية للكلمات؛ حيث تقدّم مقابل كلمة من اللغة الأصل باللغة الهدف، وتستند هذه الترجمة إلى المقابلة المعجمية التي تجدها في المعاجم ثنائية اللغة، بيد أن لهذا النظام عيوباً عديدة أبرزها افتقاره إلى الفهم والتحليل العميقين لمحتوى الجمل والسياقات التي وردت فيها الكلمات، بذلك لا يكفي هذا النظام لتقديم ترجمة دقيقة ومنطقية.

ب/ **الترجمة الآلية الوسيطة (interlingua-based MT)**: وهي أولى طرائق الترجمة الآلية الغير مباشرة، ويعتمد هذا النظام على لغة نموذج وسيطة مشتركة البنى مع عدة لغات، وتتم عملية الترجمة عن طريق تحليل النص المصدر ونقله إلى اللغة الوسيطة ثم توليد نص باللغة الهدف انطلاقاً من نص اللغة الوسيطة دون الرجوع إلى النص الأصلي، لكن هذا النظام واجه صعوبة في إيجاد لغة وسيطة واحدة حتى بين تلك اللغات التي تنتمي إلى نفس العائلة.

ج/ **الترجمة الآلية التحويلية (transfer-based MT)**: طُوّر هذا النظام في محاولة لإيجاد حلول للغة الوسيطة في نظام الترجمة الوسيطة، فتم اعتماد لغتين وسيطتين في عملية الترجمة: واحدة تتعلق بالنص المصدر والأخرى متعلقة بالنص الهدف، ويكون ذلك من خلال:

التحليل: تحويل النصّ المصدر إلى بنية وسيطة المصدر.

التحويل: نقل البنية الوسيطة للمصدر إلى نظيرتها الهدف أي الوسيطة الهدف.

التوليد: استخراج النصّ الهدف انطلاقاً من البنية الوسيطة الهدف (الخطاب، 2008، الصفحات 51-52).

د/ **الترجمة الآلية الإحصائية (statistical MT/SMT)**: تعتمد هذه الطريقة على القدرة الحاسوبية في التخزين والحساب والتحليل السريع، إذ يعتمد فيها الحاسوب على تحليل نصوص مترجمة مسبقاً وتكون مخزنة في قاعدة بياناته، وهذا الكم الكبير من النصوص المختلفة هو ما يعرف بالذخيرة أو المدونة الحاسوبية Corpus، وتتميز هذه الطريقة بأنها

لا تحتاج إلى أي قواعد لغوية، وتشتمل على نظم الترجمة الآلية المعتمدة على الأمثلة؛ حيث هي نظم مبنية على التناظر بين أزواج من الترجمات، ونظم الترجمة الآلية المعتمدة على الإحصائيات؛ حيث تعتمد على جداول إحصائية لكل زوج من اللغات، وهذه الجداول تحتوي على احتمالات لترجمة حروف، وكلمات، وأشباه جمل، وجمل من اللغة المصدر وما يقابلها في اللغة الهدف (حاج إبراهيم و رابع مُجد، 2012).

**هـ/الترجمة العصبية (neural MT/NMT):** وهي أحدث نظم الترجمة وآخر ما تم تطويره في مجال الترجمة الآلية، وقد استلهم هذا النظام من الشبكة العصبية في الدماغ وطريقة عمل الأعصاب ومن هذا الإلهام البيولوجي، جاءت الشبكات العصبية الاصطناعية (artificial neural networks (ANN)، إذ تأخذ فكرة دمج المدخلات (من خلال مجموع مرجح)، ودالة تنشيط، وقيمة ناتجة (koehn, 2020, p. 31)، وتعبير أبسط تقوم الشبكة العصبية الآلية باستقبال المدخلات تماما كما تفعل الشبكة في الدماغ، مثلا المدخلات  $x_1, x_2, x_3, \dots$  الخ، يكون لكل مدخلة وزن حيث يعبر الوزن عن أهمية المدخلة، مثلا:

المدخلة  $x_1$  مهمة جدا وزنها:  $w=0.9$

المدخلة  $x_2$  مهمة وزنها:  $w=0.5$

المدخلة  $x_3$  أقل أهمية وزنها:  $w=0.2$

ثم تقوم الخلية العصبية الآلية بضرب الأوزان في تأثير المدخلات، ثم نحصل على النتائج حسب دالة التنشيط التي تحدد قرارات المخرجات، والدالة التي تستخدم في الترجمة الحديثة والمعقدة مثل تلك التي يستخدمها GPT هي دالة GELU، وعبارتها:

صورة 01: عبارة دالة التنشيط GELU

$$\text{GELU}(x) = xP(X \leq x) = x\Phi(x)$$

المصدر: (Dan Hendrycks, Kevin Gimpel, 2016)

ويعتمد هذا النظام على المدونات الضخمة في قاعدة بياناته، حيث إن المدونة (Corpus) هي ما يشكل الرصيد اللغوي أو مجموع المعطيات التي يُخضعها الباحث للتحليل والدّرس (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2002، صفحة 38)

وبالرغم من هذا التطور والتحسين المستمر لنظم الترجمة إلا أن بعض اللغات تواجه تحديات في عملية الترجمة الآلية، وبخاصة اللغة العربية، إذ تعود التحديات التي تواجه اللغة العربية في الترجمة انطلاقا منها وإليها إلى أسباب خاصة (خاصة باللغة العربية): وهي الخصائص التي تميزها عن اللغات الأخرى، إذ هي لغة تعتمد على الحركات الإعرابية، دقة المصطلحات إلى الحد الذي لا نجد فيها الترادف المتطابق، المشتركات اللفظية، التسميات العديدة لذات الشيء، التقديم والتأخير والحذف.... وأسباب عامة (تشترك فيها عدة لغات): كصعوبات فهم الآلة للسياق الذي ترد فيه الجمل

والكلمات، أو تقديم ترجمة حرفية للأقوال والحكم والنكت والطرائف بحيث لا تؤدي المعنى، أو صعوبة التعرف على السياق الثقافي للعبارة وغير ذلك، ويمكن ملاحظة هذه التحديات في المخرجات التي نحصل عليها عند الترجمة باستعمال منصات أو تطبيقات تعمل على الذكاء الاصطناعي.

### 3. دراسة مقارنة بين الترجمة الآلية لتطبيق Chat-GPT مع الترجمة البشرية

بعد تطبيق Chat GPT من أحدث ما تم تطويره في مجال الذكاء الاصطناعي من طرف شركة Open AI، وقد اخذ شعبية كبيرة بين مختلف فئات المجتمع بفضل المزايا العديدة التي يقدمها، ويعرف GPT نفسه بأنه نموذج لغوي توليدي تم تطويره عام 2023 من طرف شركة Open AI، ويذكر مزاياه وخلفيته التقنية كتقنية التعلم العميق وتحليل النصوص، كما يذكر ما يميزه عن نسخته الغير مدفوعة GPT-3 كما توضحه الصور التالية:



ونقوم في هذا الشق من البحث باختيار نماذج مختلفة من كلمات وعبارات ونصوص شعرية ونثرية، فنقوم أولاً باختيار نماذج من اللغة العربية ونقوم بنقلها إلى الإنجليزية ثم العكس، ونقدم المدخلات لتطبيق Chat GPT-4 أي النسخة المدفوعة من التطبيق، ونقوم بمقارنة تحليلية لمخرجات ترجمة الذكاء الاصطناعي مع الترجمة البشرية المتخصصة والموجودة في المصادر المختلفة.

### 1.3 اللغة العربية هي اللغة الأصل:

نقوم في هذا الجزء بالاعتماد على الترجمة القرآنية للغة الإنجليزية التي قدمتها وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة للمملكة العربية السعودية والذي قامت بنشره دار أبو القاسم للنشر وكذلك المنتدى الإسلامي سنة 2004، والنسخة الالكترونية لهذا الكتاب الذي يترجم معاني القرآن متوفرة مجاناً على الانترنت.

أ. مثال من القرآن الكريم: قال تعالى: ﴿وَيَقُولُونَ لَوْلَا أُنْزِلَ عَلَيْهِ آيَةٌ مِنْ رَبِّهِ فَقُلْ إِنَّمَا الْعَيْبُ لِلَّهِ فَانْتَظِرُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِنَ الْمُنتَظِرِينَ﴾ سورة يوسف الآية 20.

| الترجمة البشرية                                                                                                                                                                                                    | Chat GPT-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| And they say, "Why is a sign not sent down to him from his Lord?" So say, "The unseen is only for Allah [to administer], so wait; indeed, I am with you among those who wait" (Sahih International , 2004, p. 190) | <p>The verse translates to:</p> <p>"And they say, 'Why has a sign not been sent down to him from his Lord?' Say, 'The unseen belongs only to Allah, so wait; indeed, I am with you among those who wait.'"</p> <p>This is from the Qur'an, Surah Yunus (10:20). It responds to those demanding a miraculous sign from the Prophet Muhammad (peace be upon him), emphasizing that knowledge of the unseen and the timing of such signs belongs to Allah alone.</p> |

يعتمد الذكاء الاصطناعي في ترجمة الآية القرآنية على وسائل آلية عديدة أولها المعالجة الآلية للغة الطبيعية NLP، إذ يقوم بفهم المدخلات أولاً فيتعرف على نوع الجملة التي هي آية قرآنية وليست بجملة من كتاب أو جزء من نص نظري عادي، وهذا التعرف يتيح له حصر المخرجات ضمن السياق المطلوب، فيقوم بالاعتماد على قواعد البيانات النصية المخزنة في مدوّنته ويبحث عما يقابل الجملة المدخلة في اللغة الهدف (في هذه الحالة في اللغة الإنجليزية)، ثم يعتمد الذكاء الاصطناعي إلى ما يعرف بالمقابلة الاصطلاحية terminological equivalence التي تتيح له التمييز بين ما هو مجازي وما هو حقيقي، ثم أخيراً يقوم بالتوليد اللغوي natural language generation مع احترام القواعد اللغوية وسلامة الأسلوب.

ونلاحظ من قراءة الجدول التقارب الكبير بين الترجمة البشرية للصحيح و ترجمة GPT-4، مع اختلافات تكاد تكون منعدمة، أبرزها ما نجده في الترجمة البشرية بين عارضتين [to administer] التي تؤكد معنى أن الغيب لله فحسب وهو الوحيد الذي يعلمه والقادر على التصرف فيه بمشيئته، والتقارب الشديد بين الترجمتين يُفسّر الذكاء الاصطناعي، إذ صرح باستناده إلى مصادر موثوقة تحتوي على ترجمة للقرآن الكريم من بينها Sahih International، أي قام الذكاء الاصطناعي بالعودة إلى قواعد البيانات النصية أو المدونة textual corpora وهو ما توضحه الصورة أدناه:

يصرّح GPT-4 بأن الترجمة التي قدّمها أقرب للترجمة التي نجدها في الصحيح، وهو فعلاً ما لاحظناه من قراءة الجدول.



يصرّح GPT-4 بأنه اعتمد على عديد المراجع المعتمدة مثل Sahih International وترجمة "عبد الحليم" و"يوسف علي".

والاختلاف الذي نلاحظه بين الترجمة البشرية والآلية في طريقة الاستعمال هو التفاعلية التي نجدها في مع الآلة، فالترجمة البشرية مدوّنة وجامدة، بينما الترجمة الآلية مع الذكاء الاصطناعي تفاعلية، وقدرته التفاعلية تعتمد على فهم السياق وتحليل المدخلات والمرونة والاستدلال في تقديم الإجابات حيث يربط مفهوم السؤال بما هو متاح لديه في مدوّنته،

وبذلك يمكن السؤال عن معنى الآية في حالة تعذر فهم الترجمة، كما يقدم أيضا ملخصا حول السياق الذي جاءت فيه الآية أسفل ترجمتها كما تبينه الصورة:



ونضيف مثالا آخر من القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿وَأَذَانٌ مِّنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ إِلَى النَّاسِ يَوْمَ الْحَجِّ الْأَكْبَرِ أَنَّ اللَّهَ بَرِيءٌ مِّنَ الْمُشْرِكِينَ وَرَسُولُهُ﴾ سورة التوبة الآية 03، وفي هذه المرة نطلب من الذكاء الاصطناعي ترجمة الآية دون ارفاقها بالحركات الإعرابية والنتائج كانت كما يوضحه الجدول:

| الترجمة البشرية                                                                                                                                                                                                                  | Chat GPT-4                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "And [it is] an announcement from Allah and His Messenger to the people on the day of the greater pilgrimage that Allah is disassociated from the disbelievers, and [so is] His Messenger" (Sahih International , 2004, p. 170). | "And a proclamation from Allah and his Messenger to the people on the day of the greater pilgrimage that Allah is disassociated from the polytheists, and (so is) his Messenger." |

نلاحظ من قراءة الجدول تقاربا كبيرا في الترجمة، ونجد فروقا طفيفة في بعض الكلمات مثل "أذان" ترجمتها الآلة إلى Proclamation بينما جاءت في الترجمة البشرية بمعنى announcement وهما كلمتان متقاربتان في المعنى بيد أن الأولى تأتي بمعنى إعلان رسمي من جهة ذات شأن ونفوذ، أما الثانية فتأتي بمعنى الإعلان والإخبار بمختلف مستوياته سواء كان رسميا أو غيره، ونجد أيضا اختلافا في ترجمة كلمة المشركين، حيث ترجمتها الآلة إلى polytheists وفي الترجمة البشرية جاءت بمعنى disbelievers، وفي اللغة الإنجليزية الكلمة الأولى تعني الشخص الذي يؤمن بأكثر من إله (Cambridge Dictionary, s.d.) بينما الثانية تعني عدم الإيمان، وقد تحمل معنى أن يكون الشخص لا يؤمن بإله دون آخر أو لا يؤمن بأي إله، ومعنى المشرك كما جاء في لسان العرب: ".. وأشرك بالله: جعل له شريكا في ملكه، تعالى الله عن ذلك، والاسم الشِّرْكُ.... وقال أبو العباس في قوله تعالى "والذين هم مشركون"؛ معناه الذين هم صاروا مشركين بطاعتهم للشيطان وليس المعنى أنهم آمنوا بالله وأشركوا بالشيطان، ولكن عبدوا الله وعبدوا معه الشيطان فصاروا بذلك مشركين...." (ابن منظور، 2009، صفحة 449)، بذلك فالكلمة التي اعتمدها GPT هي الأقرب لمعنى المشركين.

نلاحظ أيضا أن الذكاء الاصطناعي قد تعرف على الآية الكريمة وترجم المعنى صحيحا رغم عدم إرفاقها بالحركات الإعرابية التي تعتبر مهمة جدا خاصة في الآية المختارة وهذا بفضل قدرته على المعالجة اللغوية والفهم الدلالي للنصوص، وقد أضاف في ترجمته (so is) بمعنى "وكذلك هو" والتي تعود على الرسول، بذلك يوضح في ترجمته المعنى المقصود الذي مفاده أن الله ورسوله كلاهما بريء من المشركين.

ب. مثال من الشعر الجاهلي:

الآبيات الأولى من معلقة الأعشى:

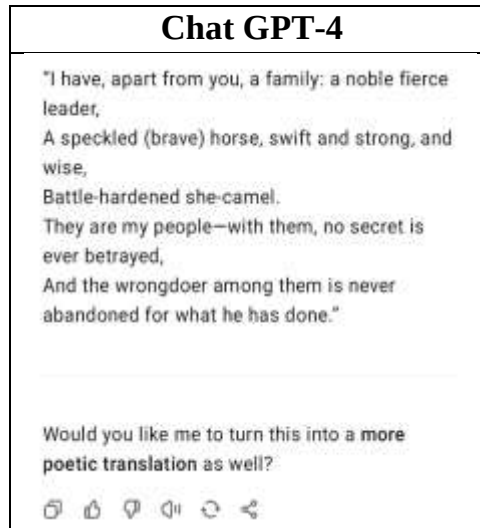
|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| وهل تطيق وداعاً أيها الرجلُ        | ودّع هريرة إن الركب مرتحلُ |
| تمشي الهوينا كما يمشي الوجي الرجلُ | غراء فرعاء مصقولة عوارضها  |
| مر السحابة لا ريث ولا عجلُ         | كأن مشيتها من بيت جارحها   |

| الترجمة البشرية (Michael Anthony Sells 1949)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Chat GPT-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Bid Hurayra farewell, the rides are departing, Can you, man that you are, bear bidding farewell?<br>Brow aglow, hair flowing,<br>A gleam from the side teeth as she smiles,<br>She walks gently as a gazelle, tender-hoofed in wet soil,<br>As if she walks from the tent of her neighbor, where the gliding of a cloud neither slow not hurried. (A.Sells, 1989, p. 60) | Say farewell to Hurayyah, for the caravan is departing,<br>And can you truly bear such a farewell, o man?<br>She is fair-skinned, tall, with smooth cheeks,<br>She walks gently, like weary camel in muddy ground<br>Her walk from her neighbor's house is like a passing cloud,<br>Neither too slow, nor rushed in speed.<br><br>Would you like me to shape this into a more poetic and literary translation while keeping the same meaning? |

يلفت انتباهنا حين قراءة الجدول الأسلوب الشعري الذي ينسج على منواله الذكاء الاصطناعي، وقد فهم معنى الآبيات دون الحاجة إلى كتابتها بالحركات الإعرابية، بيد أنه لم يُصب في ترجمة كلمة فرعاء، حيث ترجمها بمعنى طويلة Tall، في حين أن "الفرعاء: الطويلة الفرع: أي الشعر (الشيبياني، 2001، صفحة 18)، غير ذلك فقد أصاب الذكاء الاصطناعي في شرح أبيات المعلقة رغم صعوبة مفرداتها القديمة، إضافة إلى أنه يتيح شرحا مفصلا أكثر بالأمثلة والمراجع عندما يُطلب ذلك منه في حالة تعذر الفهم.

ونضيف مثالا آخر من لامية الأعشى حيث يقول:

|                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| وَأَرْقُطُ زُهْلُولَ وَعَرْفَاءَ جِيَالُ         | وَلِي دُونَكُمْ أَهْلُونَ سَيِّدَ عَمَلَسُ      |
| لَدَيْهِمْ وَلَا الْجَانِي بِمَا جَرَّ يُخَذَّلُ | هُمْ الرَهْطُ لَا مُسْتَوْدَعُ السِّرِّ ذَائِعُ |



لا يصيب الذكاء الاصطناعي في ترجمة بعض الكلمات التي جاءت في الأبيات حسب ما يوضحه الجدول، حيث ترجم "سيدٌ عَمَلَسٌ" لمعنى الرجل القائد النبيل، وترجم "أَرْقَطُ زُهْلَوُ" لمعنى الفرس المرقط الشجاع والسريع والجميل، وترجم "عَرَفَاءُ جِيَالٌ" لمعنى الناقة القوية والذكية، بينما الأولى تعني الذئب الخبيث القوي والسريع، والثانية تعني النمر الأرقط الأملس الظهر، والثالثة تعني الضبع كثير شعر العرف (الرضوي، 2009، صفحة 80)، ويصيب في ترجمة معنى البيت الثاني.

وبين لنا نموذج ترجمة الشعر الجاهلي أن الذكاء الاصطناعي يميز بين أنواع النصوص المختلفة في اللغة الواحدة، وهذا يدل على قدرته على تحليل وفهم تركيبية الجملة ونوعها ثم يحاول النسج على منوالها، كما يتعرف على إطارها الثقافي والاجتماعي وما يميز الحقبة التي ينتمي إليها النص، وتسمح له المعالجة اللغوية التاريخية historical linguistic processing بتركيز بحثه في الألفاظ القديمة المهجورة التي يجدها في قاعدة بياناته من الكتب والمعاجم القديمة. ج. مثال من نصٍّ أدبي: "إن العقل والهوى سَكَّان النفس وشراعها، وهي سائرة في بحر العالم، فإذا انكسر السَكَّان أو تمزق الشراع فإن سفينة النفس لا تستطيع أن تتابع سيرها....." العقل والعاطفة، من رواية النبي لجبران خليل جبران.

| الترجمة البشرية (Alfred A.Knoph 1982-1984)                                                                                                                                             | Chat GPT-4                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Your reason and your passion are the rudder and the sails of your seafaring soul, if either your sails or your rudder be broken, you can but toss and drift..." (A.Knof, 1925, p. 57) | <p>"Reason and desire are the rudder and the sail of the soul, and it sails through the ocean of the world. If the rudder breaks or the sail is torn, the ship of the soul cannot continue its journey..."</p> <p>Let me know if you want it in a more poetic or academic tone.</p> |

نلاحظ الاختلاف في الأسلوب بين البشر والآلة، إذ تتميز الترجمة البشرية بشعرية أكثر بينما الآلية لا تتلاعب بالتعابير والمصطلحات، بيد أن هذا يتغير عند الطلب، حيث يقدم الذكاء الاصطناعي أنواعا عديدة من الترجمات: حرقية أكاديمية، شعرية الخ...، ويتعرف GPT-4 على كلمة "سَكَّان" فيترجمها إلى Rudder التي تعني الدفة، في حين نجد أن تطبيقات ومنصات أخرى تخطئ في التعرف على الكلمة، مثلا Google Translate يترجمها إلى inhabitants التي

تعني السكان من البشر، وما يساعد الذكاء الاصطناعي في الإصابة عن نقل تلك الكلمة هو قدرته على التحليل اللغوي للنصوص، حيث إنه لا يدرك المعاني السطحية أو الأولية فحسب بل ينظر في عمق النص ومنه يمكنه تنبؤ المشتركات اللفظية أو العبارات التي لا تتعرف عليها بعض التطبيقات الأخرى المتخصصة في الترجمة، كما يمكنه فهم الصور البلاغية عن طريق التحليل الأسلوبي للمدخلات فيتيح له ذلك فهم الرمزية التي نجدها في كثير من النصوص الأدبية الثرية منها والشعرية.

#### د. ترجمة عبارات خاصة بالثقافة العربية:

| العبارة                        | ترجمة GPT-4                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بلغ السيل الزُّنى              | <b>Translation:</b> the flood reached the brim<br><b>Meaning:</b> things have gone too far; the situation has become unbearable.                                                              |
| أكذب من مسيلمة                 | <b>Translation:</b> more deceitful than Musaylimah<br><b>Meaning:</b> extremely dishonest or a notorious liar.<br>(Musaylimah was a historical figure known for falsely claiming prophethood) |
| وافق شَنّ طبقة                 | <b>Translation:</b> Shann met his match in Tabqa<br><b>Meaning:</b> two people are perfectly suited to each other (usually in thoughts, behavior, or personality)                             |
| عاد بخفّي حُنين                | <b>Translation:</b> he turned with Hunayn's sandals<br><b>Meaning:</b> he returned empty-handed or failed in his mission (it's an expression of disappointment)                               |
| صبر أيوب                       | <b>Translation:</b> the patience of Job<br><b>Meaning:</b> great endurance and patience in the face of suffering (Job is a prophet known for his patience in islamic and Biblical traditions) |
| كما تدين تُدان                 | <b>Translation:</b> as you judge, so will you be judged.<br><b>Meaning:</b> what you do to others will come back to you                                                                       |
| الطيور على أشكالها تقع         | <b>Translation:</b> birds of a feather flock together<br><b>Meaning:</b> people tend to associate with those similar to themselves.                                                           |
| تأتي الرياح بما لا تشتهي السفن | <b>Translation:</b> the wind blows in a way the ships do not desire.<br><b>Meaning:</b> things don't always go as planned.                                                                    |
| يداك أوكتا وفوك نفخ            | <b>Translation:</b> your hands tied the bundle, and your mouth blew into it.<br><b>Meaning:</b> you brought this upon yourself.                                                               |
| القشة التي قصمت ظهر البعير     | <b>Translation:</b> the straw that broke the camel's back.<br><b>Meaning:</b> a small final burden that causes total collapse after a buildup of pressure.                                    |

من الجدول نقرأ أن الذكاء الاصطناعي يتعرف على الأمثال والعبارات بمعانيها الحقيقية، إذ لا يكتفي بتقديم ترجمة للعبارة فحسب، بل يضيف شرحاً لها باللغة الإنجليزية لفهم السياق الذي جاءت فيه العبارات، كما أنه يضيف بعض المعلومات الإضافية لدعم تحليله للمعنى ويضعها بين قوسين مثل إضافته معلومات عن النبي أيوب عليه السلام في ترجمته لعبارة "صبر أيوب"، إضافة إلى ذلك يقدم الذكاء الاصطناعي عبارة مقابلة للعبارة في اللغة العربية إن وجدت، مثل ترجمته لعبارة "الطيور على أشكالها تقع" نجد مقابلاً لها في السياق birds of a feather flock together وهو ما يتيح للقارئ فهماً مباشراً للعبارة، وكذلك ترجمته لعبارة "كما تدين تدان" إلى ما يقابلها في الإنجليزية as you judge, so will you be judged ، وهذا التعرف يدل على قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم السياق الاجتماعي والتاريخي والسياق الدلالي للجمل والعبارات دون الحاجة إلى ذكر مصدرها أو نوعها عند تقديم المدخلات له قصد ترجمتها.

#### د- ترجمة كلمات خارج السياق

| الكلمة | ترجمة GPT-4                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| قتل    | Killed                                                                                                                                                                                                                        |
| سئل    | Was asked                                                                                                                                                                                                                     |
| عين    | eye= عين<br>أو appointed إذا كان المقصود تعيين الشخص                                                                                                                                                                          |
| الصلاة | prayer                                                                                                                                                                                                                        |
| لسان   | Tongue عندما تشير إلى العضو في الفم<br>مثلاً لسان الإنسان the human tongue<br>Language عندما تعني اللغة<br>مثلاً اللسان العربيّ = the arabic language                                                                         |
| خال    | Maternal uncle أي أخ الأم<br>Mole شامة أو علامة سوداء على الجلد<br>To think/ to imagine / to suppose خال صيغة الفعل يخال<br>الفعل خال بمعنى ظن أو حسب<br>مثال: خال الرجل أن الطريق آمن<br>The man supposed the road was safe. |

يعتمد الذكاء الاصطناعي في ترجمة الكلمات المنفردة على التحليل المعجمي الذي يتيح له التمييز بين الاسم والفعل والحرف ثم يقوم بالبحث في المعاجم الثنائية اللغة والترجمات التي قد يجدها بخصوص الكلمة المراد ترجمتها ثم يقدم الترجمة الأقرب إلى المطلوب مع تقديم شروحات بسيطة من أجل تفسير أكثر للكلمة المراد ترجمتها.

ومن الجدول نلاحظ أن الذكاء الاصطناعي يترجم الفعل "قتل" إلى Killed وهي صيغة الماضي البسيط للفعل قتل To kill، حيث اعتبر أن الفعل في صيغة الماضي ولم يدرج احتمال أنه قد يكون مبنياً للمجهول، لذلك فتقديم المدخلات من الكلمات خارج سياقها قد يتطلب ضبط الحركات الإعرابية لتجنب الخطأ، من جهة أخرى يتعرف على

صيغة المبني للمجهول للفعل سأل فيترجمها إلى was asked وذلك بفعل الهمزة التي جاءت على النبرة التي ساعدت التطبيق على معرفة الميزان الصرفي لها وبالتالي التعرف على الصيغة والمعنى الذي أتى به الفعل.

ويتعرف GPT على المشتركات اللفظية حيث يقوم بتقديم مختلف المعاني التي قد تحملها الكلمة حسب السياق الذي توضع فيه، ويدعم شرحه بالأمثلة من أجل توضيح أكثر، إلا أنه يفتقر إلى تقديم كل الاحتمالات الواردة، فمثلا في ترجمة كلمة "عين" لم يذكر أنها قد تعني "عين المكان" أو "عين الماء" أو "عين الصواب"، وكذلك في كلمة "صلاة" أورد سياقاً واحداً في حين أنها قد ترد بمعنى الدعاء أو بمعنى الركن الثاني من أركان الإسلام، لكنه يتدارك ذلك في كثير من الأحيان حين يطلب منه البحث عن المزيد من السياقات.

### 2.3 اللغة العربية هي اللغة الهدف:

أ-ترجمة مقطع من قصيدة: السونيت السابع لويليام شكسبير.

"Lo, in the orient when the gracious light  
Lifts up his burning head, each under eye  
Doth homage to his new-appearing sight,  
Serving with looks his sacred majesty;  
And having climbed the steep-up heavenly hill,  
Resembling strong youth in his middle age,  
Yet mortal looks adore his beauty still,  
Attending on his golden pilgrimage."

| Chat GPT-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | الترجمة البشرية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ها هو في المشرق، حين يرفع النور الكريم<br/>رأسه المتهب، كل عين تحته<br/>تؤدي فروض الإجلال لرؤيته الظاهرة حديثاً،<br/>وتخدم جلاله المقدس بالنظرات؛<br/>وبعد أن يتسلق التل السماوي الوعر،<br/>مشابهاً الشباب القوي في منتصف العمر،<br/>تظلّ العيون الفانية تعشق جماله،<br/>مرافقةً رحلته الذهبية.</p> <p>👍 🗨️ 🔄 📄</p> | <p>أنظر إلى الشرق حين يكون ضوء الشمس الفاتنة<br/>قد بدأ يرفع رأسها المشتعل، فكل عين على أديم الأرض السفلى<br/>ترفع نظرة الإجلال والتقدير إلى منظر طلعتها الوليد،<br/>معبرة بنظرتها عن الولاء والعرفان لجلالها العلوي<br/>لقد تسلقت الجبل العالي الشديد الانحدار المرتفع إلى السماء،<br/>مثل شاب قوي في منتصف العمر،<br/>بينما تبدي نظرات البشر الفانين افتتاحها بجمالها،<br/>تتابعها بإخلاص في رحلتها القدسية الذهبية (توفيق، 1988، صفحة 23)</p> |

يتعرف الذكاء الاصطناعي بفضل المعالجة الآلية والتحليل اللغوي والتحليل الأسلوبي على المعاني السطحية والعميقة التي يجدها داخل النصوص الأدبية، وفور تقديم المدخلات يميز نوع النص (قصيدة أو نص أدبي..) كما يتعرف على صاحبه ومصدره، وهذا ما يجعله قادراً على فهم السياق التي يأتي فيه النص فيتيح له ذلك تقديم ترجمة واقعية للنص المطلوب.

ويمكن أن نلاحظ بجلاء غياب الأسلوب الشعري في ترجمة الذكاء الاصطناعي لسونيت شكسبير، عكس ترجمة الشاعر بدر توفيق التي تتميز بطابع شعري وإبداعي دون المساس بالمعنى الأصلي لكل شطر من القصيدة، لكن الترجمة الآلية التي قدّمها لا يُعاب عليها، إذ تكفي لنقل المعنى الموجود في الأبيات الأصلية بأسلوب يكفي لفهم معنى أبيات السونيت، والفارق في الشعرية بين البشر والآلة يتدّاركه الذكاء الاصطناعي حين نطلب من GPT-4 إضافة لمسة شعرية إلى الترجمة فيقوم بإضافة المفردات والعبارات والمحسنات البديعية المختلفة بما يخدم المطلوب، وهو ما توضّحه الصور الآتية:



نرى من خلال الصور السابقة محاولة الذكاء الاصطناعي محاكاة مختلف الأساليب الشعرية، كما قام بمحاكاة أسلوب جبران خليل جبران ناقلا أبيات سونيت شكسبير من قصيدة إلى نص نثري، وهي ميزة أخرى يقدّمها الذكاء الاصطناعي في وقت قياسي لا يتجاوز ثانيتين، إلا أن ما نلاحظه من خلال الترجمات الشعرية الثلاثة أن الذكاء الاصطناعي قد خرج قليلا عن المعاني الأساسية للسونيت، حيث أضاف كلمات لم تكن موجودة في النص الأصلي، مثلا "تسجد له العيون" و"كمن ولد من النار والسكينة" و"كأنها تستقبل نبيا من الضوء"، وقد يؤدي ذلك إلى انحراف عن المعنى الأصلي فيقع القارئ في اللبس.

ب-ترجمة نص أدبي: مقطع من رواية 1984 لجورج أورويل.

‘Winston had never been able to feel sure-even after this morning’s flash of the eyes it was still impossible to be sure- whether O’Brien was a friend or an enemy. Nor did it even seem to matter greatly. There was a link of understanding between them more important than affection or partisanship. “We shall meet in the place where there is no darkness”, he had said. Winston did not know what it meant, only that in some way or another it would come true.’ (Orwell, 1950, p. 22)

| Human translation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Chat GPT-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ما كان وينستون قادرا على الشعور بالثقة إطلاقا... فحتى بعد تلاقي أعينهما السريع في ذلك الصباح، لا يزال متعذرا عليه أن يكون واثقا مما إذا كان أوبراين صديقا أم عدوا. بل إن الأمر لم يبد ذا أهمية كبيرة أيضا، لقد جمعهما رابط من الفهم المتبادل بينهما، رابط أكثر أهمية من التعاطف أو التضامن. لقد قال له مرة "سوف نلتقي في مكان حيث لا ظلمة". لم يعرف وينستون معنى ذلك... لكنه عرف، على نحو ما، أنه سيصبح حقيقة ذات يوم. (الحارث، 2014، صفحة 29)</p> | <p>لم يتمكن وينستون أبدا من أن يشعر بيقين - حتى بعد ومضة العيون في ذلك الصباح، ظل من المستحيل أن يكون متأكدا - عفا إذا كان أوبراين صديقا أم عدوا. ولم يكن الأمر يبدو ذا أهمية كبيرة في الحقيقة. كان هناك رابط من الفهم بينهما أهم من المودة أو الانحياز. قال له: "سوف نلتقي في المكان الذي لا ظلام فيه". لم يكن وينستون يعرف ما الذي يعنيه ذلك، فقط كان يشعر أن ذلك، بطريقة ما، سيحقق.</p> |

يقدم الذكاء الاصطناعي ترجمة صحيحة وسليمة للمقطع الروائي، بيد أنه يمكن ملاحظة تفوق الأسلوب البشري في الترجمة، حيث يحاول GPT مقابلة الجمل كما هي دون تحميل في الأسلوب عكس الترجمة البشرية، فنجد مثلا أن الترجمة الآلية نقلت معنى flash of the eyes كما هو إلى "ومضة العيون"، بينما في الترجمة البشرية نُقل المعنى من النص الأصلي لكن بطريقة واضحة لتكون: "تلاقي أعينهما السريع..". وهو الأصح والمقصود، فالذكاء الاصطناعي لا يصيب أحيانا في نقل المعاني المقصودة رغم قدرته على التحليل اللغوي والتعرف على السياقات التي تأتي فيها الكلمات، إذ أنه يقوم بالتطويع الأسلوب للكلمات التي ترد داخل نص أدبي قد لا تفقد شاعريتها، لكن هذا لا يعصمه -في كثير من الأحيان- من تقديم ترجمة حرفية لبعض الكلمات أو العبارات التي ترد داخل النصوص الأدبية والشعرية، غير أنه يمكن استغلال قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم وتقديم التغذية الراجعة Feedback التي تتيح له تحيين قاعدة بياناته وعدم تكرار الخطأ في ترجمات أو قراءات لاحقة.

### ج. ترجمة مصطلحات طبية:

| المصطلح | ترجمة GPT-4                                                           | الترجمة البشرية<br>(عبد الهادي،<br>2011) |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Blast   | خلية بدئية أو أريمة (في الطب، علم الأحياء)                            | الخلية المنتجة                           |
| Odia    | الأودية أو لغة الأوديا (وهي لغة يتحدث بها سكان ولاية أوديشا في الهند) | رائحة                                    |
| Morph   | تشكل أو يتحول شكليا (من الكلمة اليونانية morphe وتعني الشكل)          | شكل                                      |
| Vessel  | وعاء، أو وعاء دموي (في الطب)، أو سفينة /مركب في السياقات العامة.      | وعاء دموي                                |
| Soma    | جسم الخلية (في علم الأحياء) أو جسد بشكل عام (من اليونانية).           | جسد                                      |

يصيب GPT في ترجمة المصطلحات الطبية مع تقديم شرح بسيط لها وذلك بفضل المعالجة اللغوية التي تتيح له التعرف على طبيعة الكلمة ومجال استخدامها (مجال طبي، أدبي، سياسي...) إضافة إلى ذكر السياقات الأخرى التي قد ترد فيها الكلمة، مثل Vessel التي تستخدم في المجال الطبي والبيولوجي بمعنى الوعاء بينما في السياقات العامة تستخدم بمعنى السفينة، بيد أنه لا يتعرف على كلمة Odia ويترجمها إلى " اللغة الأودية"، وهذا يجعلنا نتساءل عن عدد المصطلحات الأخرى التي قد لا يتعرف عليها وينقلها إلى ترجمة بعيدة كل البعد عن معنى الكلمة الأصلي رغم تزويد قاعدة بياناته بمعاجم متخصصة ثنائية اللغة.

#### د. ترجمة عبارات مجازية:

| العبارة                    | ترجمة GPT-4                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Break a leg                | بالتوفيق\ أتمنى لك النجاح (تقال لتشجيع شخص قبل أداء أو مهمة، خصوصا في المسرح) |
| Spill the beans            | يفشي السر\ يكشف الحقيقة عن غير قصد أو قبل الأوان                              |
| Let the cat out of the bag | يؤوح بالسر\ يؤوح بأمر كان يجب أن يبقى مخفيا                                   |
| Kick the bucket            | يموت (تعبير غير رسمي عن الموت)                                                |
| A piece of cake            | سهل جدا\ سهل كقطعة كعك (مثل "سهل زي شربة ميه")                                |
| Under the weather          | يشعر بتوعل\ ليس في حالته الصحية الجيدة                                        |
| Cost an arm and a leg      | باهظ الثمن\ يكلف ثروة (حرفيا يكلف ذراعا وساقا)                                |
| Throw in the towel         | يستسلم\ يتخلى عن المحاولة                                                     |
| Burn the midnight oil      | يسهر للعمل أو الدراسة\ يواصل العمل حتى وقت متأخر                              |
| Hit the sack               | يذهب للنوم (تعبير غير رسمي)                                                   |

يتعرف الذكاء الاصطناعي على التعبيرات المجازية، أو ما يسمى بالإنجليزية Idioms، حيث يتعرف على العبارات ويمكنه التحليل اللغوي من تمييز أن العبارة لا تحمل معنى حرفيًا وهذا بفضل قاعدة بياناته التي تحتوي على التعبيرات الاصطلاحية وسياقاتها الثقافية ومن ثم يحاول أن يجد لها ما يقابلها في اللغة الهدف أو يقدم ترجمة تفسيرية ناقلة للمعنى المراد إيصاله، بذلك يقدم GPT ترجمة صحيحة تماما لكلّ تعبير مجازي عكس الترجمات الحرفية التي قد تقدمها منصّات أخرى مثل google translate الذي أصاب في ترجمة جملتين فقط من أصل عشرة، واحتوت على أخطاء في الإملاء والأسلوب كما يوضح الجدول الآتي:

| العبارة                    | ترجمة google translate |
|----------------------------|------------------------|
| Break a leg                | كسر ساقه               |
| Spill the beans            | انسكب الفاصوليا        |
| Let the cat out of the bag | أفشي بالسر             |

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ركلة الدلو            | Kick the bucket       |
| قطعة من الكعكة        | A piece of cake       |
| تحت الطقس             | Under the weather     |
| تكلفت الكثير من المال | Cost an arm and a leg |
| رمي في المنشفة        | Throw in the towel    |
| حرق زيت منتصف الليل   | Burn the midnight oil |
| ضرب الكيس             | Hit the sack          |

#### 4. نتائج البحث:

ويخلص البحث إلى النتائج الآتية:

##### النتائج النظرية:

- الترجمة فعل انساني ضارب في القدم
- الترجمة ضرورة إنسانية للتواصل بين الشعوب والأجناس المختلفة
- تطورت نظم الترجمة عبر الزمن حتى وصولها اليوم إلى نظام عصبي يحاكي عمل الأعصاب في الدماغ البشري.

##### النتائج التطبيقية:

- يتعرف الذكاء الاصطناعي على كل أنواع المدخلات التي تقدم إليه قصد ترجمتها؛ إذ يميز الجملة البسيطة النثرية من البيت الشعري، ويميز الآية القرآنية من الكلام العادي، ويمكنه تتبع مصدر الجملة فيعرف من أي كاتب ومن أي كتاب.
- يستند GPT إلى ذخيرة لغوية ضخمة في عملية التعرف على المدخلات وهذا ما يفسر تعرفه على أنواع المدخلات ومصادرها كما سبق ذكره، وهو ما يفسر أيضا التقارب الكبير بين أسلوبه في الترجمة مع الأسلوب البشري في كثير من الحالات، حيث يقوم باختيار الترجمة المتاحة إن وجدت في قاعدة بياناته ويضعها مع تغييرات بسيطة في عبارات الربط أو في مرادفات مثل ما توضح ترجمته للقرآن الكريم.
- يتعرف الذكاء الاصطناعي على التراكيب النحوية في الجملة حتى وإن لم تكن كلماتها مرفقة بالحركات الإعرابية، وهذا ما يتيح له تقديم ترجمة منطقية للمدخلات.
- يقدم الذكاء الاصطناعي عدة مزايا قد لا نجدها في الترجمة البشرية حيث:
  - يقدم ترجمة للكلمات والجمل والنصوص والملفات الكبيرة في وقت وجيز جدا (تختلف السرعة حسب حجم الملف وسرعة الانترنت)
  - يقدم ترجمات مختلفة الأسلوب والنوع، حيث يمكنه أن يترجم قصيدة إلى أخرى بأسلوب شعري مميّز، أو يترجمها إلى نص نثري، كما يستطيع محاكاة أسلوب كاتب أو شاعر ما حسب الطلب.

- يضيف الذكاء الاصطناعي شروحات إلى جانب الترجمة التي يقدمها حسب ما تقتضيه الحاجة، مثل إشارته للنبي "أيوب" عند ترجمة عبارة "صبر أيوب" كي يفهم القارئ سبب اقتران الصبر باسم أيوب دون اسم غيره.
- يطرح GPT في أغلب الأحيان اقتراحات تنفيذ المستخدم في عمله، حيث يسأل مثلاً: هل ترغب في أمثلة مشابهة لهذا المعنى؟ هل تود أن أترجمها إلى اللهجة الجزائرية؟ هل ترغب في ترجمتها بأسلوب كلاسيكي (فصحى قديمة) أم بأسلوب شعري حديث؟ هل ترغب في أن أجعله مقفى بالكامل أيضاً (بنفس القافية في كل بيت)؟ هل تريد أن أشرح باقي الأسطر أيضاً؟
- يقدم GPT كذلك ميزة التنظيم، حيث يمكنه تقديم لائحة للمدخلات المترجمة ومخرجاتها في شكل جدول، ويمكنه كذلك وضع المعطيات في ملفات PDF وهو ما يختصر الكثير من الجهد والوقت.
- اتصال الذكاء الاصطناعي بشبكة الانترنت يتيح تجربة حية تفاعلية في الترجمة، حيث يمكن القيام بمحادثة مستمرة حتى الحصول على الترجمة المطلوبة التي ترضي المستخدم، يمكن أيضاً أن يقوم بإرفاق الصور والاشارة الى المواقع والمصادر التي تتيح الشروحات وغيرها مما يدعم فهم المستخدم للمدخلات التي يرغب في ترجمتها إضافة إلى إمكانية إجراء محادثة شفوية معه، وهو ما يمكن استغلاله حتى في التواصل مع الناطقين بلغات مختلفة، إذ صار العديد من السياح يستخدمونه للتواصل مع أهل البلد الذي يزورونه عندما تقتضي الضرورة، كما يقرأ الصور ويترجمها، فيمكن مثلاً تصوير لائحة اتجاهات أو تعليمها أو حتى أسماء المأكولات على لائحة الطعام ويقوم هو بترجمتها وتفسيرها في كل زمان ومكان.
- رغم المزايا العديدة التي تجعل الذكاء الاصطناعي الوجهة الأولى للترجمة السريعة إلا أنه يخطئ في بعض الأحيان، حيث لا يتعرف على بعض الكلمات العربية القديمة فيخطئ في ترجمتها، ويقدم أحيانا ترجمة حرفية لبعض التعبيرات التي قد لا تؤدي المعنى الحقيقية للجملة في اللغة الأصلية، أو قد لا يجد مقابلاً لكلمة ما لأنها غير موجودة في قاعدة بياناته.
- البيانات التي يأخذ منها الذكاء الاصطناعي ليست إلا ملفات كتبها البشر قديماً وحديثاً، فعمل الذكاء الاصطناعي هو فهم المعطيات وتحليلها وتقديم المخرجات حسب النتائج التي يجدها من قاعدة بياناته، بذلك فهو يعتبر وسيطاً بين ما قدمه البشر بالفعل من ترجمات وبين المستخدم، مع إضافات بسيطة يقوم بها لأنه يحاول التوفيق بين المصادر المختلفة التي يجدها خلال البحث.
- بيد أن الذكاء الاصطناعي يتفوق على البشر في كم التخزين والسرعة في تقديم المعطيات وتنوعها إلا أن الترجمة البشرية تظل متفوقة عن الآلية خاصة في المجال الأدبي، فالمترجم البشري ينقل روح الكاتب وأفكاره ومشاعره من لغة لأخرى محاولاً الحفاظ على نفس الروح التي يجدها، وهو ما لا تتيحه آلة بلا مشاعر، فلا يمكن مثلاً للذكاء الاصطناعي تقديم ترجمة إبداعية كما فعل ابن المقفع في كتابه كليله ودمته، وحتى إن حاول، فإن الجمل

والعبارات التي يأخذ منها هي عبارات وجمل موجودة في قاعدة بياناته، فلا يمكنه بذلك خلق أسلوب خاص به، وإنما هو ينقل ويربط ويعيد صياغة ما يجده في ذاكرته.

## 5. خاتمة:

لا يمكن انكار التطور السريع والرهيب في الذكاء الاصطناعي بخاصة الذي يخدم تطبيق chat GP الذي صار لا يخلو تقريبا من أي هاتف أو حاسوب، فهو يقدم عديد المزايا من ترجمة وتنقيح وكتابة، ويجيب على مختلف الأسئلة التي تطرح له في كل المجالات، ويركب الصور ويحولها ويجعل من النص صورة ومن الصورة نصا وغير ذلك من مزايا لا تُحصى، وما لا يمكن إنكاره أيضا أنه كغيره من الوسائل التكنولوجية، عملة ذات وجهين؛ وجه نافع للعلم والمعرفة والترفيه، ووجه مظلم مدمر للعقل البشري، فقد جعل منه البشر رفقا وصديقا يقضون معه أوقاتا في الدردشة، وأصبح هو الذي يقوم بواجباتهم ووظائفهم ويحل معادلاتهم ويرسم خطط أبحاثهم ويكتب مقالاتهم دون أدنى جهد أو تكلفة، ولذلك نقدّم التوصيات الآتية:

- الآلة صنع بشري، والبشري غير كامل، بذلك من غير الصواب وضع الثقة العمياء فيما يقدمه الذكاء الاصطناعي من ترجمات، بل يجب التحقق منها باستشارة مترجم متخصص أو شخص عارف باللغات.
- يجب ترشيد استخدام الذكاء الاصطناعي في أوساط الباحثين والأساتذة والطلاب، وذلك بترسيخ أخلاقيات طلب العلم وأخلاقيات البحث العلمي والتعليم.
- يجب استغلال الذكاء الاصطناعي بحكمة في مجال الترجمة، مع الحرص على تحيين وذلك بدراسة النقائص والصعوبات التي تعترضه في الترجمة من وإلى اللغة العربية وإيجاد الحلول لها، والمشاركة في تحيين قاعدة بياناته التي يعتمد عليها في تقديم النتائج قصد تطوير استخدام اللغة العربية في مجال الترجمة.
- استغلال الذكاء الاصطناعي ومزايا الترجمة الآلية التي يقدمها في ميدان تعليم اللغة العربية وتعلمها للناطقين بها وبغيرها خاصة فيما يتعلق بالتدريبات الذاتية للمتعلمين الكتابية والشفوية تحت مراقبة المتخصصين.

## 6. قائمة المراجع:

- إبراهيم الرضوي. (2009). شرح لامية العرب. دمشق-سوريا: دار الفارابي للمعارف.
- ابن منظور. (2009). لسان العرب. بيروت: دار صادر.
- أبي عمرو الشيباني. (2001). شرح المعلقات التسع. بيروت - لبنان: مؤسسة الأعلى للمطبوعات.
- الخطاب, م. (2008). الترجمة الآلية للغة العربية، قضايا وحلول. دار حوسبة النص العربي.
- الحميدان, ع. ب. (2001). مقدمة في الترجمة الآلية. المملكة العربية السعودية، كلية اللغات والترجمة، جامعة الملك سعود: مكتبة العبيكان.
- السرحاني, ع. ي. (2015). الترجمة الآلية. الهند، قسم اللغة العربية، جامعة كيرالا.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. (2002). المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات. مكتب تنسيق التعريب.
- بدر توفيق. (1988). سونيئات شمسبير الكاملة (الإصدار الطبعة الأولى). أخبار اليوم.
- حاج إبراهيم, م. & رابح محمد, ع. (2012). نظم الترجمة الإحصائية والتحويلية، دراسة تحليلية مقارنة. مجلة الدراسات اللغوية والأدبية، السنة الثالثة (العدد الأول)، 69-70.
- فارس البياتي. (2024). الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، أدوات وتقنيات للباحثين المعاصرين (الإصدار 01).
- مبارك أحمد عبد الهادي. (2011). المصطلحات الطبية باللغة العربية. المملكة العربية السعودية.
- محمد النبهان الحارث. (2014). جورج أورويل 1984. لبنان: دار التنوير للطباعة والنشر.
- A.Knof, A. (1925). *The Prophet by Khalil Gibran*. New York: Vail- Ballou Press.
- A.Sells, M. (1989). *Desert tracings; Six classic Arabian Odes*. Wesleyan University Press.
- Cambridge Dictionary. (s.d.). *Cambridge Dictionary*. Récupéré sur <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/polytheist>
- Dan Hendrycks, Kevin Gimpel. (2016, June 27). *paperswithcode*. Récupéré sur <https://paperswithcode.com/>: <https://paperswithcode.com/method/gelu>
- koehn, P. (2020). *Neural Machine Translation*. Uk: Cambridge University Press.
- Orwell, G. (1950). 1984. The New American Library.
- Russel, S., & Norving, P. (2022). *Artificial Intelligence, a modern approach* (éd. 04). United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Sahih International . (2004). *The Quran, English meanings*. ministry of islamic affairs, dawah and guidance.